

Childhood obesity prevention : rationale, implementation and effectiveness of the Lifestyle Triple P intervention

Citation for published version (APA):

Gerards, S. M. P. L. (2014). *Childhood obesity prevention : rationale, implementation and effectiveness of the Lifestyle Triple P intervention*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Datawyse / Universitaire Pers Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.20140212sg>

Document status and date:

Published: 01/01/2014

DOI:

[10.26481/dis.20140212sg](https://doi.org/10.26481/dis.20140212sg)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

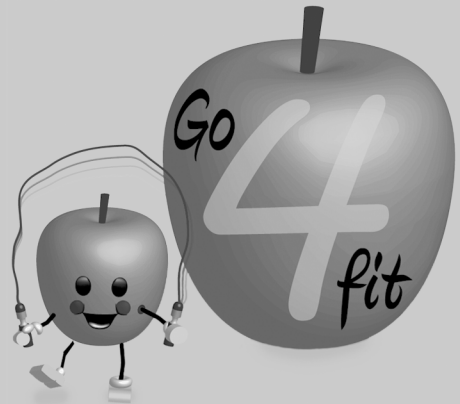
Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Summary



The prevalence of childhood overweight and obesity has dramatically increased worldwide. In the Netherlands, 12.8% of boys and 14.8% of girls, aged 2 to 21 years, can be classified as overweight and 1.8% of boys and 2.2% of the girls as obese. Children who are overweight are at increased risk for becoming our obese generation and at increased risk for developing physical and psychosocial disorders. It is important to start prevention of childhood obesity and overweight at a young age. Lifestyle Triple P is based on the Positive Parenting Program (Triple P). Triple P was developed by the University of Queensland in Australia and consists of 5 different levels of interventions with increasing intensity: from level 1 (mass media campaigns) to level 5 (parenting support in combination with addressing additional risk factors during the intervention). Lifestyle Triple P is a level 5 intervention, which aims to prevent excessive weight gain in overweight and obese children and consists of 14 sessions: 10 group sessions for parents and 4 individual telephone sessions. Only one previous trial has been done to assess the effects of Lifestyle Triple P: a randomized controlled trial (RCT) in Australia showed positive intervention effects on children's body composition. In order to investigate whether the Lifestyle Triple P intervention works in the Netherlands as well, the intervention was translated and adapted to the Dutch context. The aim of the current thesis is to describe the rationale, implementation, and evaluation of the Lifestyle Triple P intervention in the Netherlands, and reports on seven studies.

After a general introduction in *chapter 1*, the results of a systematic literature review are described in *chapter 2*. A distinction is made between general parenting and specific parenting practices that parents use in raising their children. General parenting is the emotional climate determined by parents' attitudes and beliefs, for example how strict parents are. Parenting practices are specific parenting behaviors regarding topics like food and/or physical activity. The aim of the study was to summarize the findings of observational research regarding the influence of general parenting on children's diet and activity behaviors and weight status. Thirty-six studies were included in the review. Overall, results indicate that children raised in authoritative homes (both responsive and demanding), were found to eat more healthily, be more physically active and have lower BMI scores than children raised with a different style. Differences between studies were due to differences in the conceptualization of parenting constructs. Moderation studies showed that parenting can have differential effects on children's weight-related outcome measures, depending on the characteristics of the child and the parents.

Chapter 3 elaborates on the subject of general parenting. This literature review provides an overview of intervention studies targeting at general parenting in order to prevent or treat childhood obesity. Seven studies could be included in the review. These studies were based on four different interventions to improve general parenting, such as the book 'Living with Children' by Patterson and the 'Triple P intervention'

by Sanders. All studies showed small to moderate effects on at least one outcome measure (nutrition, physical activity or weight status). The studies showed that general parenting is modifiable. More intervention studies need to be developed to improve general parenting in order to prevent or manage childhood obesity.

Chapter 4 reports on an observational study, in which data of the KOALA study (a birth cohort study in the Netherlands) were analyzed. Three research questions were addressed. (1) Are parents able to determine their child's weight status at age 5 years (in terms of underweight, normal weight or overweight)? (2) Which factors predict whether parents correctly perceive their child's weight status? (3) What is the predictive value of accurate weight status perception in explaining children's longitudinal weight development? Parents of 2066 5-year-old children returned questionnaires, in which they were asked to report their children's weight status and actual height and weight. Eighty-five percent of the parents of the overweight children underestimated their child's weight status. Predictors of accurate weight status perception were children's actual BMI z-scores at ages 2 and 5 years. Furthermore, children whose parents correctly perceived their child as overweight had a higher BMI over time compared to children whose parents underestimated their weight. Parental awareness of their child's overweight as such is thus not sufficient for subsequent effective weight management by parents.

Chapter 5 reports on a validation study of the Lifestyle Behavior Checklist (LBC). The LBC consists of 2 subscales: the Problem scale, measuring the extent to which parents perceive overweight-related problem behavior in their children, and the Confidence scale, which measures the extent to which parents have enough self-efficacy to manage their children's problem behavior. The LBC was developed by researchers of the University of Queensland in Australia. It was systematically translated into Dutch and distributed via an online survey panel (N=392). Its construct validity was determined using three general parenting scales: restrictiveness, nurturance, and psychological control. Parents were asked to fill out the questionnaire again after two weeks, in order to determine test-retest reliability. The Dutch translation of the LBC was found to be a reliable and reasonably valid questionnaire to measure parental perceptions of children's weight-related problem behavior and the extent to which parents feel confident about managing these problems.

Chapter 6 presents the results of semi-structured interviews with Dutch youth health care (YHC) professionals (physicians, nurses, and management staff). The interviews were set up as a result of the disappointing number of referrals of parents of overweight children to our pilot intervention. One of the tasks of the YHC is to systematically monitor children's weight status, and YHC professionals were asked to refer parents of overweight children to an overweight prevention intervention. The research model for the interviews was based on the Implementation Theory by Fleuren. We

distinguished five different categories of factors determining the implementation rate of interventions: (1) characteristics of the socio-political environment or the context, (2) characteristics of the organization, (3) characteristics of the adopting person (user), (4) characteristics of the innovation, and (5) characteristics of the participants. According to the YHC professionals, the most important barriers to referring parents of overweight children were related to characteristics of the parents (resistance towards discussing weight issues, denial of the overweight problem) and their own characteristics (insufficient skills to discuss overweight problems with parents and low self-efficacy). It is important that parents become more aware of their child's overweight and that YHC professionals develop more confidence in their skills for motivating parents of overweight children to participate in obesity prevention interventions.

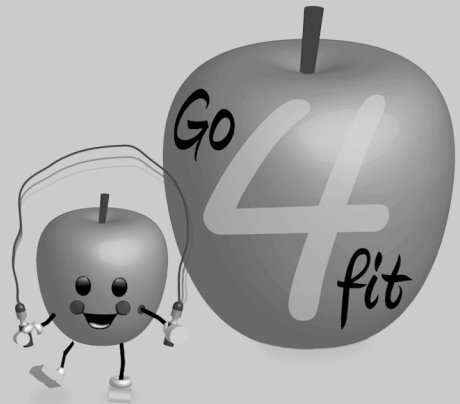
The protocol of our randomized controlled trial is outlined in *chapter 7*. The primary goal of the study was to assess the effects of the Lifestyle Triple P intervention on anthropometric outcome measures (BMI z-scores, waist circumference, and skinfold thickness). In addition, effects of the intervention were assessed on child behavior (diet and physical activity level) and parenting behavior (parenting practices, feeding styles, parenting styles, and self-efficacy). After the baseline measurements, parents were randomly assigned to either the intervention or the control condition. Parents in the intervention condition received the 14-week Lifestyle Triple P intervention, in which they learn a range of strategies relating to nutrition, physical activity, and positive parenting. Parents in the control condition received two brochures (on diet, physical activity and positive parenting), web-based tailored advice and suggestions for exercises to increase active playing at home. Measurements were conducted immediately after the intervention (4 months after baseline) and in the longer term (one year after baseline).

Chapter 8 reports on the effectiveness of the Lifestyle Triple P intervention. The intervention had no effect on the primary outcome measure (BMI z-score, waist circumference, and skinfolds). Analyses of secondary outcomes showed intervention effects on child behavior and on parenting behavior. Improved child behavior outcomes were soft-drink consumption (short-term), sedentary behavior (long-term), and playing outside (long-term). Furthermore, the following parenting behaviors improved: responsibility regarding physical activity (short-term), monitoring food intake (long-term), responsibility regarding nutrition (long-term), encouragement to eat (short-term), psychological control (short-term), and satisfaction and efficacy in parenting (short-term). Based on the current study, adjustments are recommended for the content of the intervention.

The final chapter of the thesis, *chapter 9*, summarizes the main findings of the different studies. It also presents methodological considerations concerning the recruitment of study participants, the study population, the broader context of parent-

ing, the intervention content, implementation of the intervention, outcome measures and statistical analyses. In addition, implications for practice, theory, and further research are described. The main conclusion of this thesis is that although the Lifestyle Triple P intervention showed positive effects on various child behaviors and parenting measures, no effects were found on children's body composition.

Samenvatting



De prevalentie van overgewicht en obesitas bij kinderen is de laatste jaren sterk toegenomen. In Nederland hebben 12.8% van de jongens en 14.8% van de meisjes overgewicht, in de leeftijd van 2 tot 21 jaar en 1.8% van de jongens en 2.2% van de meisjes zelfs obesitas. Kinderen die overgewicht hebben worden vaak de volwassen generatie met obesitas en bovendien hebben deze kinderen vaak te maken met fysieke en psychosociale problemen. Het is daarom belangrijk om op jonge leeftijd te starten met preventie van overgewicht. Lifestyle Triple P is gebaseerd op het uit Australië afkomstige Positief Pedagogisch Programma (Triple P). Triple P is ontwikkeld door de University of Queensland en bestaat uit vijf verschillende niveaus van interventies in toenemende intensiteit. Lifestyle Triple P is een niveau 5-interventie gericht op preventie van excessieve gewichtstoename bij kinderen met overgewicht en obesitas en bestaat uit 14 sessies: tien groeps sessies en vier individuele telefonische sessies voor ouders. Een gerandomiseerde studie in Australië liet positieve interventie effecten zien op BMI van de kinderen. Dit is slechts de enige evaluatiestudie naar Lifestyle Triple P en voordat een interventie landelijk geïmplementeerd wordt is het goed eerst te onderzoeken of de interventie in Nederland ook positieve effecten oplevert. Het doel van dit proefschrift is om de rationale, implementatie en evaluatie te beschrijven van de Lifestyle Triple P interventie in Nederland aan de hand van 7 verschillende studies.

Na het beschrijven van de algemene inleiding in *hoofdstuk 1*, worden in *hoofdstuk 2* de resultaten van een systematische literatuurstudie beschreven. Er wordt hierbij een onderscheid gemaakt tussen algemene opvoeding en specifieke opvoedpraktijken die ouders gebruiken bij het opvoeden van hun kinderen. Algemene opvoeding is het emotionele klimaat dat ouders thuis hanteren, bijvoorbeeld de mate waarin ouders strikt zijn. Opvoedpraktijken daarentegen zijn de concrete gedragingen die ouders uitoefenen met betrekking tot bijvoorbeeld voeding en beweging. Het doel was om te bekijken wat eerdere observationele studies rapporteren betreffende de invloed van algemene opvoeding op voeding, beweging en gewichtstatus van kinderen. Zesentwintig studies konden worden geïncludeerd. Deze studies lieten over het algemeen zien dat kinderen die op een autoritatieve manier zijn opgevoed (d.w.z. ouders die zowel strikt, als betrokken zijn) gezonder eten, meer fysiek actief zijn en een lagere BMI status hebben dan kinderen die op een andere manier (bijv. autoritair) zijn opgevoed. Verschillen tussen studies zijn te wijten aan verschillen in conceptualisatie van opvoedingsconstructen. In moderatiestudies bleek het effect van algemene opvoeding op gewicht-gerelateerde uitkomsten bij kinderen afhankelijk van de kenmerken van de kinderen en van de ouders (bijv. persoonlijkheid).

Hoofdstuk 3 gaat verder in op algemene opvoeding. In deze literatuurstudie is onderzocht in hoeverre er interventiestudies zijn die zich richten op het verbeteren van de algemene opvoeding, met als doel om overgewicht en obesitas bij kinderen te voorkomen of te behandelen. Zeven studies konden worden geïncludeerd. Deze stu-

dies maakten gebruik van 4 verschillende interventies om algemene opvoeding te verbeteren, bijvoorbeeld het boek 'Living with children' van Patterson, en de interventie 'Triple P' van Sanders. Alle studies lieten kleine tot gemiddelde effecten zijn op minstens één uitkomstmaat (voeding, beweging of gewicht). De studies laten zien dat algemene opvoeding veranderbaar is. Het is noodzakelijk dat meer interventiestudies zich gaan richten op het verbeteren van de algemene opvoeding, gezien het belang van deze factor in het ontstaan van overgewicht.

Hoofdstuk 4 is een observationele studie. Hiervoor zijn data van de KOALA studie gebruikt, een geboortecohort in Nederland. De volgende onderzoeksvragen stonden centraal: (1) in hoeverre zijn ouders in staat de gewichtstatus (ondergewicht, normaal gewicht, overgewicht) van hun 5-jarige kinderen in te schatten?, (2) welke factoren voorspellen of ouders de gewichtstatus goed inschatten? en (3) wat is de daadwerkelijk longitudinale gewichtsonwikkeling van de kinderen (tot en met 9 jaar) waarvan hun ouders de gewichtstatus goed schatten dan wel verkeerd schatten? De ouders vulden op 5-jarige leeftijd van hun kinderen 2066 vragenlijsten in, waarin bijvoorbeeld gevraagd werd naar de gewichtstatus en het gewicht en de lengte van het kind. Van de kinderen die overgewicht hadden, onderschatte 85% van de ouders de gewichtstatus van het kind. Voorspellers van het correct schatten waren de daadwerkelijke BMI z-scores op 2 en 5 jaar. Daarnaast hadden de kinderen waarvan de ouders hun gewichtstatus goed schatten over de tijd een hogere BMI. Kinderen met een hogere BMI hebben dus een grotere kans dat hun ouders zien dat ze te zwaar zijn, maar bewustzijn voor ouders alleen is niet genoeg om dit overgewicht op te lossen.

Hoofdstuk 5 betreft een validatiestudie van een vragenlijst (Lifestyle Behavior Checklist; LBC) die bestaat uit 2 subschalen. De eerste schaal (problemscale) meet de mate waarin ouders probleemgedrag ervaren bij hun kinderen, gerelateerd aan overgewicht. De tweede schaal (confidencescale) meet in hoeverre ouders vertrouwen hebben om met dit probleemgedrag om te gaan. Deze vragenlijst is oorspronkelijk ontwikkeld door onderzoekers van de University of Queensland in Australië. Voor de huidige studie is de lijst systematisch vertaald in het Nederlands en is deze vervolgens bij 392 ouders afgenomen via een online panel. Om de constructvaliditeit van de vragenlijst te bepalen zijn drie algemene opvoedingsschalen gemeten: striktheid, zorgzaamheid en psychologische controle. Daarnaast is de test-hertest betrouwbaarheid van de lijst bepaald door de ouders 2 weken later nog eens dezelfde lijst te laten invullen. De Nederlandse vertaling van de LBC bleek betrouwbaar en redelijk valide om enerzijds het probleemgedrag van kinderen te meten met betrekking tot overgewicht en anderzijds te meten in hoeverre ouders het gevoel hebben dat ze met dit probleemgedrag om kunnen gaan.

In *hoofdstuk 6* worden de resultaten beschreven van interviews met Jeugdgezondheidszorg (JGZ) professionals (artsen, verpleegkundigen en stafleden). De aanleiding voor deze interviews was het tegenvallende aantal doorverwijzingen van ouders van kinderen met overgewicht naar de pilot interventie. Een van de taken van de JGZ is het structureel monitoren van de gewichtstatus van de kinderen. Kinderen met overgewicht zouden worden doorverwezen naar een interventie ter preventie van obesitas. De implementatietheorie van Fleuren werd gebruikt als uitgangspunt tijdens de interviews. Er zijn 5 verschillende soorten barrières van JGZ professionals te onderscheiden: (1) kenmerken van de sociaal-politieke omgeving, (2) kenmerken van de organisatie, (3) kenmerken van de gebruikers, (4) kenmerken van de innovatie en (5) kenmerken van de deelnemers. JGZ professionals noemden vooral kenmerken van de ouders (weerstand om overgewicht te bespreken, het overgewicht niet willen zien) en kenmerken van zichzelf (over te weinig vaardigheden beschikken om overgewicht bij ouders bespreekbaar te maken en te weinig zelfvertrouwen hebben). Het is belangrijk dat ouders zich bewuster worden van het overgewicht van hun kind en dat JGZ professionals meer vaardigheden en vertrouwen krijgen om overgewicht van het kind met ouders te bespreken.

Het studieprotocol van de gerandomiseerde studie wordt beschreven in *hoofdstuk 7*. Het primaire doel van de studie was om het effect te bepalen van de Lifestyle Triple P interventie op antropometrie uitkomstmaten (BMI z-scores, middelomtrek en huidplooien) van het kind. Daarnaast werd onderzocht of de interventie effect had op leefstijlgedragingen van het kind (voeding en beweging) en opvoedgedrag van ouders (ouderschapspraktijken, voedingsstijlen, opvoedstijlen, eigen effectiviteit en voldoening in opvoeden). Ouders die deelnamen aan het onderzoek werden na de baseline-metingen ad random verdeeld over de interventieconditie en de controle conditie. Deelnemers in de interventieconditie ontvingen de 14-weekse Lifestyle Triple P interventie, waarin een groot aantal strategieën behandeld werden met drie centrale onderwerpen: voeding, beweging en positief opvoeden. Deelnemers in de controleconditie ontvingen een brochure over voeding en beweging, een brochure over opvoeden en advies op maat via internet. Om te kunnen bepalen of de interventie effect had vonden uitkomstmetingen plaats direct na de interventie (4 maanden na baseline) en op lange termijn (12 maanden na baseline).

Hoofdstuk 8 geeft de resultaten van de Lifestyle Triple P interventie weer. De interventie bleek niet effectief te zijn met betrekking tot de primaire uitkomstmaten (BMI z-score, middelomtrek en huidplooien). Wel werden er effecten gevonden op gedrag van kinderen en opvoedgedrag van ouders. Met betrekking tot gedrag van kinderen werden effecten gevonden op frisdrankconsumptie (korte termijn), tv-kijken en computeren (lange termijn) en buitenspelen (lange termijn). Daarnaast werden effecten gevonden op opvoedgedrag van ouders: verantwoordelijkheid ten aanzien

van fysieke activiteit (korte termijn), verantwoordelijkheid ten aanzien van voeding (lange termijn), monitoren van de voeding (lange termijn), aanmoedigen om te eten (korte termijn), psychologische controle (korte termijn) en effectiviteit en voldoening van ouders in het opvoeden (korte termijn). Op basis van de resultaten van dit onderzoek zijn aanbevelingen gedaan met betrekking tot aanpassing van de interventie.

In het laatste hoofdstuk van het proefschrift, *hoofdstuk 9*, worden de belangrijkste bevinden van de verschillende studies besproken. Daarnaast worden methodologische beschouwingen beschreven met betrekking tot de werving, studiepopulatie, het opvoedingsperspectief, de inhoud en implementatie van de interventie, de uitkomstmaten en de statistische analyses. Ten slotte worden implicaties voor de praktijk, theorie en toekomstig onderzoek beschreven. De algemene conclusie van dit proefschrift is dat ondanks dat de Lifestyle Triple P interventie positieve effecten liet zien op gedrag van kinderen en opvoedgedrag van ouders, er geen effecten gevonden werden op de lichaamssamenstelling van kinderen.